



ACTIVITATS

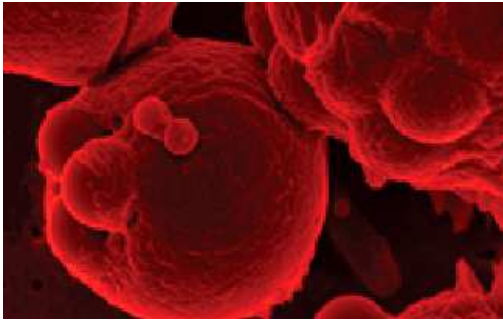
TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONS

BIOLOGIA



10/2006 - Nou descobriment en l'evolució del sistema immune: Limfòcits que fagociten

La Universitat Autònoma de Barcelona ha participat en un treball de recerca que acaba d'efectuar un descobriment que qüestiona un dels paradigmes de la immunologia dels vertebrats, pel qual la fagocitosi (capacitat d'ingestió i destrucció de microbis) s'exercia principalment per cèl·lules fagocítiques "professionals" (macròfags, monòcits, granulòcits), mentre que les cèl·lules productores d'anticossos (limfòcits B) no tenien aquesta capacitat. El descobriment afecta a peixos i amfibis.

El grup, liderat pel doctor J. Oriol Sunyer, de la Facultat de Veterinària de la Universitat de Pennsylvania, i format per investigadors de Philadelphia, St. Louis i Idaho (EUA) i pel doctor Lluís Tort, de la UAB, ha pogut demostrar que els limfòcits B en els peixos i també en els amfibis són capaços d'efectuar una fagocitosi potent tant en experiments in vivo com in vitro. El treball ha estat publicat a *Nature Immunology*, la revista de més prestigi internacional en el camp de la immunologia.

Segons el doctor Sunyer, "aquest descobriment és important per comprendre no només com funciona el sistema immunològic dels peixos i dels amfibis, sinó també per entendre l'origen i la composició del sistema immunològic en humans i mamífers". El treball conclou que macròfags i limfòcits tenen una relació evolutiva per la qual ambdós tipus cel·lulars haurien derivat d'una cèl·lula ancestral comuna amb propietats funcionals d'ambdues cèl·lules. Així, mentre que els limfòcits B dels vertebrats inferiors (peixos i amfibis) conserven la capacitat per fagocitar, a la vegada que també produeixen immunoglobulines, en els vertebrats superiors els limfòcits B han perdut la capacitat fagocítica, especialitzant-se, quasi exclusivament, en funcions pròpies de la resposta immune adaptativa.

És molt probable que degut a que peixos i amfibis tenen una resposta immune adaptativa menys elaborada i restrictiva, la conservació de la fagocitosi pels limfòcits B hagi estat un avantatge evolutiu per combatre els patògens. No es pot oblidar que els peixos han tingut un èxit evolutiu rellevant, ja que quasi el 50% de les espècies de vertebrats pertanyen a aquest grup i, a més, estan en contacte continu amb una multitud de microorganismes presents a l'aigua. El doctor Sunyer considera que "des d'un punt de vista pràctic, aquest descobriment serà utilitzat, en un futur pròxim, per fabricar vacunes de nou disseny per a peixos, amb l'objectiu d'estimular la fagocitosi d'antígens pels limfòcits B i, d'aquesta manera, augmentar l'eficàcia de la vacuna".

L'estudi de la biologia comparada continua sent una font important de coneixements científics. Els mateixos investigadors van demostrar, fa alguns anys, la major versatilitat i potència de la resposta immune innata del sistema del complement en vertebrats inferiors, mentre que els mamífers haurien desenvolupat una major eficàcia i especialització en el mecanisme adaptatiu de les immunoglobulines.

Per la seva repercussió i novetat, aquest treball ha estat escollit per figurar en la portada del número d'octubre de *Nature Immunology*.

AVENÇOS

Explorant l'evolució cromosòmica dels primats

Comparant la seqüència genètica de diversos primats, entre ells l'home, investigadors de la UAB han estudiat el paper de les zones del genoma on trobem repeticions de seqüències. Aquestes regions podrien ser les propenses a més canvis durant l'evolució dels primats.

[+]

A FONS

El Sincrotró Alba pot ajudar en la lluita contra el càncer

Durant els últims anys, diferents tècniques de raigs X generats en sincrotró que permeten una radioteràpia molt precisa i una producció d'imatges d'alta resolució, han estat testades en investigació contra el càncer arreu del món. El Sincrotró Alba, malgrat estar envoltat de centres de recerca biomèdica, encara no ha estat aprofitat en aquest sentit. Un nou projecte proposa aquest ús terapèutic del sincrotró.

[+]

A FONS

Proteïna ATR: vigilant la meiosi (Premi Aposta UAB 2011)

La meiosi és el procés pel qual es generen les cèl·lules sexuals i que implica trencaments de cromosomes que cal reparar correctament per evitar mutacions heretables. Aquest projecte, guardonat amb un Premi Aposta 2011 de la UAB, pretén estudiar les funcions i els mecanismes d'acció de la proteïna ATR, implicada en la reparació del dany en l'ADN, durant la meiosi.

[+]

AVENÇOS

Llum de sincrotró per tractar tumors cerebrals: dividir i vèncer

El glioma és un dels tumors cerebrals més freqüents en adults però el tractament amb radioteràpia té molt mal pronòstic. Investigadors de la UAB han testat, en gliomes de rata, una tècnica de radioteràpia que subdivideix els feixos de raigs X i han trobat que permet atacar més eficientment el tumor tot minimitzant els danys als teixits circumdants.

[+]

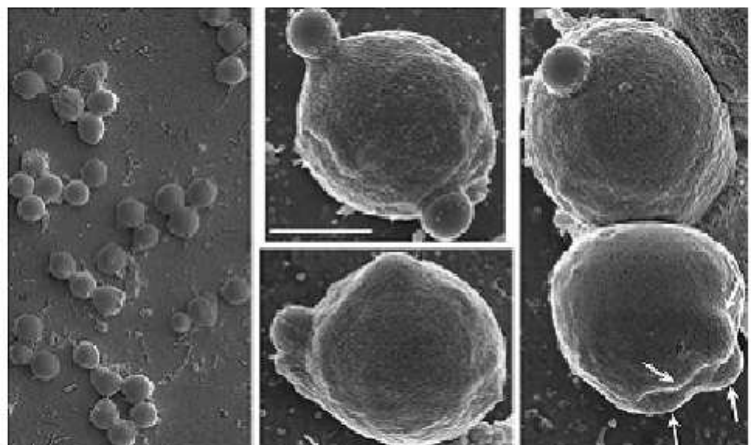


Figura 1. S'observa un limfòcit de truita de riu en procés de fagocitar partícules (cèl·lula central superior) o amb partícules ja fagocitades (cèl·lula inferior dreta, indicada amb fletxes).

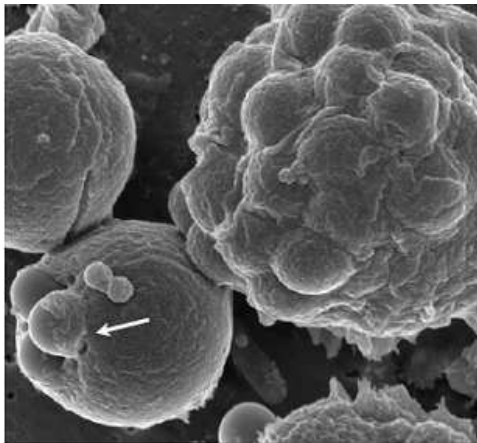


Figura 2. Es veu a la dreta un macròfag (cèl·lula gran) després de fagocitar partícules, i a la part inferior esquerre un limfòcit B (cèl·lula petita) també fagocitant partícules.

Lluís Tort

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia
Universitat Autònoma de Barcelona

Lluís.Tort@uab.es

Més informació

[Nature Immunology](#)

Si tens propostes: premsa.ciencia@uab.es

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar